

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Japanese Patent Laid-Open Publication No.Hei 9-114893

[0005]

[Mode for Carrying out the Invention] Fig. 1 is a diagram  
5 showing the hardware of a scheduling system according to  
the present invention. In Fig. 1, 1 represents a keyboard  
which is a data input unit. A user data register unit 10  
contains data of all the users which is entered from the  
keyboard 1. A servant data register unit 20 contains data  
10 of all the servants which is entered from the keyboard 1.  
As employed herein, the users refer to handicapped people,  
and the servants to helpers who give care to the  
handicapped people.

[0006] A user application data register unit 30 contains  
15 the application statuses of the users in a given period,  
such as a certain month, which are registered from the  
keyboard 1. A servant schedule register unit 40 contains,  
for example, the schedules of the servants in a certain  
month which are registered from the keyboard 1. A control  
20 unit 50 performs the process of assigning available  
servants according to the users' application data stored in  
the user application data register unit 30. That is, the  
control unit 50 assigns servants to users so as to meet the  
wishes of the users and maintain fairness in the numbers of  
25 visits of the individual servants. This assignment  
processing will be described later in conjunction with a  
flowchart shown in Fig. 8.

[0007] A RAM 60 is used to temporarily retain data that is processed by the control unit 50 at the time of execution of predetermined processes. The user data stored in the user data register unit 10 has a structure as shown in Fig.

5 2. More specifically, the user data consists of user IDs for identifying the users, user names, address codes indicating what address sections the users' addresses belong to, and the gender information of the users. In this connection, the address codes are composed of sections  
10 predetermined in a given municipality. For example, oo-chome, oo-cho, oo-shi is determined as section 1.

[0008] The servant data stored in the servant data register unit 20 has a structure as shown in Fig. 3. More specifically, the servant data consists of servant IDs for  
15 identifying the servants, servant names, address codes indicating what address sections the servants' addresses belong to, and the gender information of the servants, and coded information (skill codes) showing what skills the servants have (such as proficiency in sign language and a  
20 qualification for nursing). In Fig. 3, the servants are shown with a single skill code each, whereas they may have a plurality of them naturally. These skill codes are composed of the ones shown in Fig. 4. Here, "sign language" indicates being proficient in sign language, and  
25 "nursing" having a qualification for nursing. Besides, "swimming," "karaoke," and "dance" show that the servant could join users in doing these, and "license" indicates

the possession of a driving license. Moreover, "hospital" shows that the servant could bring users to a hospital. Incidentally, these skills are shown here for purposes of illustration only.

5 [0009] The users' application data stored in the user application data register unit 30 has a structure as shown in Fig. 5. That is, the users' application data consists of user IDs, user names, the numbers of visits desired, purpose information showing what skills are desired of  
10 servants, desired dates and times, status information indicating if the reservations are completed (if who to be sent among the servants is determined), and the ID numbers of servants who are determined to be sent. Incidentally, the reservation status information fields and the ID number  
15 fields of the to-be-sent servants remain blank until the completion of the servant assignments. Besides, the desired dates and times show only the times to start servicing. The reason for this is that the servants are to serve for two hours a visit in this embodiment. Of course.  
20 Service finish times may be established instead of using the uniform service time.

[0010] The servants' schedule data stored in the servant schedule register unit 40 has a structure as shown in Fig. 6. More specifically, servant IDs, servant names, the  
25 address codes of the servants, and the numbers of assignments granted (the numbers of times determined to visit), such as the data on the schedules of the individual

servants in a given month, are included. In this connection, the schedules of the servants are registered, for example, on respective servant-specific calendars as shown in Fig. 6. When a visit to any user is determined, the ID number of the user is written on the calendars. Fig. 6 shows only the data of five servants for the sake of simplicity, and the calendar of one servant for better view. [0011] Next, referring to Figs. 6 through 10, description will be given of the processing of assigning servants to users which is to be executed in the control unit 50. Fig. 8 is a flowchart for explaining the assignment processing in the control unit 50. At step S101, the users' application data is sorted. This sorting process consists of a flowchart shown in Fig. 9. More specifically, at step S201, the user IDs, the user names, and the numbers of reservations (information showing what numbers the reservations are among the reservations applied) are read out from the users' application data shown in Fig. 5. [0012] At step S202, the application data (a part) read at step S201 is sorted by the numbers of reservations of the respective users. Fig. 7 shows the details of the sorting to be performed at step S202. Fig. 7(A) shows the application data yet to be sorted, and Fig. 7(b) the application data sorted. In this way, the application data can be sorted and grouped by the numbers of reservations of the users, to avoid servant assignments concentrating on certain users. Then, at step S203, the application data

sorted is stored into the RAM 60 of Fig. 1. Next, at step S102, the servants' schedule data is sorted. This sorting process consists of the steps shown in Fig. 10. That is, at step S301, the servants' schedule data shown in Fig.

5 6(A) is read out from the servant schedule register unit 40. [0013] At step S302, the schedule data read at step S301 is sorted by the numbers of assignments to the respective servants in ascending order. If some servants, like X and W, are granted the same numbers of assignments, then one  
10 having an address closer to that of the user (to whom to assign a servant this time) takes precedence (in this case, the servant X has precedence). Fig. 6(B) shows the servants' schedule data sorted. In this way, the servants' schedule data can be sorted and arranged in ascending order  
15 of the numbers of assignments granted to the servants, to avoid job assignments concentrating on certain servants. Incidentally, in an initial state (a state in which no assignment has been made), a sort is performed with precedence given to servants who have addresses closer to  
20 those of the assignment-target user. Then, at step S303, the servants' schedule data sorted is stored into the RAM 60 of Fig. 1.

[0014] When the data sorting processes at steps S101 and S102 are completed, the first record of application data,  
25 or the first reservation data of the user A, is read out from the sorted users' application data at step S103. Then, the first record of application data will be subjected to

the servant assignment processing in subsequent steps.

Next, at step S104, the first record of data, or the data of Y, is read out from the servants' schedule data sorted (Fig. 6(B)) (incidentally, Fig. 6 shows the schedule data before and after a sort during the assignment processing; therefore, in the initial state, a servant having an address closest to that of the top user is read out).

[0015] Proceed to step S105 to determine whether the schedule data ends or not, i.e., whether the servant

available for the application data read is absent or not.

If YES (there is no servant available), go to step S113.

If NO (there is a servant available), go to the next step S106. Needless to say, the initial state never yields YES; therefore, proceed to step S113 only after the schedule data of all the servants is gone through the processes of steps S106 to S109.

[0016] At step S106, it is determined whether or not the user in the application data read and the servant in the schedule data read are of the same gender. If they are of the same gender, go to step S107. If of different gender, go to step S110 to read the schedule data of the next servant.

[0017] At step S107, it is determined whether or not the skill desired by the user and the skill of the servant

match with each other. The purpose of this is so that a servant proficient in sign language is assigned to a person with impaired hearing, for example. If they match, go to

step S108. If they do not match, go to step S110 to read the schedule data of the next servant. Incidentally, the data as to the servant skill is read from the servant data register unit 20 according to the servant ID number.

5 [0018] At step S108, it is determined whether or not the date of visit desired by the user and the schedule (date) of the servant match with each other. If they match (available), go to step S109. If they do not match (already reserved or not available), go to step S110 to  
10 read the schedule data of the next servant.

[0019] At step S109, it is determined whether or not the time of visit desired by the user and the schedule (time) of the servant match with each other. If they match, the processing of assigning a servant to that user is completed.

15 Then, proceed to step S111. If they do not match, go to step S110 to read the schedule data of the next servant.

[0020] At step S111, the users' application data and the servants' schedule data are updated. As for the application data, the data of the reservation status shown  
20 in Fig. 5 is changed from N (yet to be assigned) to Y (assigned), and the ID number of the assigned servant is added. As for the servants' schedule data, the number of assignments granted shown in Fig. 6 is incremented in accordance with the servant ID number.

25 [0021] Then, proceed to step S112. Here, the servants' schedule data (the processes of steps S301 to S304 in Fig. 10) is sorted again as in step S104. Such re-sorting of

the servants' schedule data after the completion of assignment on a single record of application data makes it possible to equally grant job assignments to the servants.

[0022] Then, at step S113, the record of application data  
5 subsequent to the one just through the assignment processing (or on which the assignment processing is tried but no available servant is found) is read out as the next target of the assignment processing. If there is any target of assignment at step S114, return to step S104. If  
10 there is no target of assignment, the assignment processing is ended.

[0023] According to the present invention, visits are scheduled while sorting the users' application data by the numbers of reservations (information showing the numbers of  
15 the reservations among the reservations applied) and sorting the servants' schedule data by the numbers of granted assignments upon each new assignment to the users. Therefore, it is possible to fairly assign visits to all the servants. Moreover, according to the present invention,  
20 visits are assigned while collating the address codes of the users with the address codes of the servants, so as to send servants as close to the users as possible. Therefore, it is possible to schedule with a less burden on the servants.

25

Fig. 1

1 KEYBOARD (INPUT UNIT)  
10 USER DATA REGISTER UNIT  
20 SERVANT DATA REGISTER UNIT  
30 USER APPLICATION DATA REGISTER UNIT  
5 40 SERVANT SCHEDULE REGISTER UNIT  
2 CRT DISPLAY  
50 CONTROL UNIT

Fig. 2

10 USER ID NUMBER  
USER NAME  
USER ADDRESS CODE  
GENDER  
MALE  
15 FEMALE

Fig. 3

SERVANT ID NUMBER  
SERVANT NAME  
20 SERVANT ADDRESS CODE  
GENDER  
SERVANT SKILL (QUALIFICATION, SPECIALTY)

Fig. 4

25 SKILL (QUALIFICATION, SPECIALTY)  
SKILL CODE  
NO SKILL

SIGN LANGUAGE

NURSING

SWIMMING

KARAOKE

5 LICENSE

DANCE

HOSPITAL

Fig. 5

10 USER ID NUMBER

USER NAME

NUMBERS OF RESERVATIONS (WHAT NUMBERS THE RESERVATIONS ARE)

RESERVATION STATUS

DESIRED DATE AND TIME

15 (NOVEMBER, 1995)

PURPOSE

(SKILLS DESIRED OF SERVANT)

SERVANT ID NUMBER ALLOCATED

20 Fig. 6

BEFORE SORTING

SERVANT ID NUMBER

SERVANT NAME

NUMBERS OF ASSIGNMENTS GRANTED

25 SERVANT ADDRESS CODE

SORTING

AFTER SORTING

SERVANT ID NUMBER

SERVANT NAME

5 NUMBERS OF ASSIGNMENTS GRANTED

SERVANT ADDRESS CODE

Fig. 7

BEFORE SORTING

10 USER ID NUMBER

USER NAME

NUMBERS OF RESERVATIONS (WHAT NUMBERS THE RESERVATIONS ARE)

SORTING

15

AFTER SORTING

USER ID NUMBER

USER NAME

NUMBERS OF RESERVATIONS (WHAT NUMBERS THE RESERVATIONS ARE)

20

Fig. 8

S101 SORT USERS' APPLICATION DATA

S102 SORT SERVANTS' SCHEDULE DATA

S103 READ FIRST APPLICATION DATA

25 S104 READ FIRST SCHEDULE DATA

S105 DOES SCHEDULE DATA END?

S106 ARE USER AND SERVANT THE SAME GENDER?

S107 WILL IT SERVE PURPOSE?

S108 DOES DATA OF VISIT DESIRED AND SERVANT SCHEDULE  
MATCH?

S109 DOES TIME OF VISIT DESIRED AND SERVANT SCHEDULE  
5 MATCH?

S110 READ NEXT SERVANT SCHEDULE DATA

S111 UPDATE APPLICATION DATA AND SCHEDULE DATA

S112 SORT SERVANT SCHEDULE DATA

S113 READ NEXT USER'S APPLICATION DATA

10 S114 GO THROUGH USERS' APPLICATION DATA?

Fig. 9

S201 READ USERS' APPLICATION DATA

S202 SORT APPLICATION DATA BY RESERVATION NUMBERS

15 S203 STORE DATA INTO RAM TEMPORARILY

Fig. 10

S301 READ SERVANTS' SCHEDULE DATA

S302 SORT SCHEDULE DATA BY ASSIGNMENT NUMBERS

20 S303 STORE DATA INTO RAM TEMPORARILY

[0008]

[Mode for Carrying out the Device]

5 An information provision service system according to this device basically comprises a converter for converting a database into predetermined optimum information and a main server for controlling and managing the information of a terminal, which are interposed between at least one or more  
10 databases stored in a database or databases and the information of a plurality of terminals constituting a network. The main server centralizedly manages the information of the individual terminals, and the aforesaid converter converts the information of the database(s) into  
15 information optimum for the individual terminals and provides the converted information to the respective terminals through the main server, thereby permitting the exchange of information among the terminal units and sorting out the information of the database(s) as  
20 appropriate to allow the provision of optimum information to users.

[0009]

In this device, specific terminal units to be used in the information provision service system include cellular  
25 phones, PDAs, notebook PCs, STBs, and PCs.

[0010]

The converter mentioned above is an MLC (Markup Language

Converter) capable of converting information into languages,  
and more specifically markup languages, and layouts  
suitable to the respective terminal units. XML is  
preferably adopted as a metalanguage to be applied to this  
5 MLC.

[0011]

In the information provision service system of this device,  
the databases preferably include: (1) an information  
database (hereinafter, referred to as IDB data) which an  
10 information provider provides for the users; (2) a personal  
profile database (hereinafter, referred to as PDB data)  
storing the individual users' attributes, tastes, and so  
on; (3) a user database (hereinafter, referred to as UDB  
data) storing the data of the individual users' address  
15 books, schedule books, and the like; and (4) an ad database  
(hereinafter, referred to as AD data) for providing  
advertising information to the users.

[0012]

Of these, the information of the IDB data mentioned above  
20 is selected as required data to be recommended by a  
recommendation server, and is provided to the users through  
the aforesaid MLC.

[0013]

For the information of the aforesaid PDB data to be used in  
25 a category filtering server, the attributes, tastes, and  
the like of the users are recorded and filtered as  
appropriate. The aforesaid recommendation server

accompanies the same with the information of the aforesaid IDB data and provides it, as selected required information, to the users through the aforesaid aforesaid MLC.

[0014]

- 5 A selected part or all of the information of the AD data mentioned above is turned into selected information by the aforesaid recommendation server, and provided to the users through the aforesaid MLC.

[0015]

- 10 Incidentally, the information of the UDB data mentioned above, in which the data of the individual users' address books, schedule books, and the like is stored, is provided as-is to the users through the aforesaid MLC.

[0016]

- 15 [Operation]

The information provision service system of this device has the converter interposed between at least one or more databases containing the information to be provided to users and the main server for storing and managing records  
20 supplied by the users from various terminals, so that the main server manages the information of the individual terminals centralizedly and the aforesaid converter converts the information of the database(s) into optimum information for each individual terminal and provides the  
25 converted information to the respective terminals through the main server, thereby permitting the exchange of information among terminal units of different functions and

sorting out the information of the database(s) as appropriate to allow the provision of optimum information to the users.

[0017]

5 [Embodiment]

Hereinafter, an embodiment of the information provision service system according to this device will be described with reference to the accompanying drawing. Fig. 1 is a block diagram showing an example of the information

10 provision service system according to this device. The information provision service system 1 is constituted with a main server 2 such as a web server at the center of the system. This main server 2 and a plurality of terminal units 4 consisting of terminal units 4a-4f having different  
15 functions construct a network. An MLC 3 is connected as a converter to one side of this main server 2. This MLC 3 is connected with a plurality of databases (hereinafter, referred to as DBs) which record and store different types of information, respectively.

20 [0018]

Among the DBs mentioned above is a DB 5 which contains IDB which an IP (information provider) provides for users. This DB 5 has an information server 6 for managing information. The DB 5 managed by this information server 6  
25 has its data sent to the aforementioned MLC 3, the data being recommended through the recommendation server 12.

[0019]

Another DB is a DB 7 which contains PDB data composed of the attributes and tastes of the individual users. The DB 7 has a category filtering server 8 which is connected to this DB 7 and filters, upon data provision, the attributes  
5 and tastes as appropriate to provide desired data alone. The PDB data filtered of the attributes and other categories by this category filtering server 8 is sent as recommended data to the aforementioned MLC 3 through the aforementioned recommendation server 12.

10 [0020]

Still another DB is a DB 9 into which the users store various types of UDB data pertaining to so-called electronic personal information organizers, such as their own addresses and schedules. The DB 9 is connected

15 directly to the MLC 3.

[0021]

Still another DB is a DB 10 for managing AD data such as advertisements (banner ads). This DB 10 works with an ad server 11. The AD data is input to the MLC 3 directly or  
20 input to the MLC 3 through the aforementioned recommendation server 12, depending on the types of the advertisements.

[0022]

Among the plurality of terminal units 4 that construct the  
25 aforementioned network, the terminal unit 4a is a cellular phone, the terminal unit 4b a PDA, the terminal unit 4c a notebook PC, the terminal unit 4d an STB, the terminal unit

4e a PC, and the terminal unit 4f one including other wearable terminal units such as a watch-type personal computer.

[0023]

5 The abovementioned main server 2 is constructed so that the information of the individual terminal units 4a-4f out of the terminal units 4 and the information of the individual DBs, i.e. the DB 5 for storing and managing IDB data, the DB 7 for storing and managing PDB data, the DB 9 for  
10 storing and managing UDB data, and the DB 10 for storing and managing AD data, are converted into a common language or, to be more specific, markup language in the MLC 3 as the information processed by the respective servers, and the resultant is managed by the main server 2 as  
15 information in the centralized markup language, so that applications on the individual terminal units 4 can be accessed as information.

[0024]

In this embodiment, the aforementioned XML is adopted as  
20 the markup language to be used on information so that different markup languages to be sent to the respective browsers from the aforementioned MLC 3 are rendered versatile in this MLC 3. Accordingly, the different markup languages of information for the various terminal units  
25 mentioned above can be converted by the above-mentioned MLC 3 and received as optimum information at the main server 2 no matter what terminal unit is used.

[0025]

To take a concrete example thereof, the address of an individual is registered as schedule information in the terminal units of a mutual group of users. When the  
5 individual changes the registered address because of a move, it is conventionally required that the other individuals in the group who receive the information of this move make complicated operations of deleting the address before the move, registered in their own terminal units of different  
10 types, or leaving this address as a history and newly entering the address after the move.

[0026]

According to this information provision service system, when the moving person in question transfers the  
15 information of the aforesaid move to the main server 2, the changed address and other moving data are stored into the main server 2 with consistency. Therefore, the terminal units of the persons involved in the group can be automatically overwritten or informed of addition and the  
20 like without requiring the especially intricate trouble described above. Then, even the terminal units of different markup languages can exchange information without any hitch.

[0027]

25 Irrespective of such a case of moving, the mutual information of the individual terminal units 4a-4f can be synchronously managed by the main server 2, to eliminate

the dependence of information storage capabilities on the individual terminal units and synchronize data exchange among the plurality of terminal units.

[0028]

5 The above-described main server 2 can obtain various pieces of information other than the data self-input at the time of server connection, such as information inside the user group and information obtainable from the IP, and provide the individual terminals described above with user-required  
10 information in consideration of these pieces of information.

[0029]

That is, the data provided by the IP, stored in the DB 5 can provide only the data recommended via the information server 6 and the recommendation server 12 to the user  
15 terminals through the aforementioned MLC 3.

[0030]

In addition, the attributes and tastes of the individual users can be stored into the DB 7 upon sign-up. This profile information of the users stored is filtered by the  
20 category filtering 8 to provide only the data recommended via the recommendation server 12 to user terminals through the MLC 3 mentioned above.

[0031]

Information service means for selecting and providing these  
25 attributes and tastes of the individual users, when for example an individual user requests certain event information through a terminal unit, can not only inform

the person in question of the details of this event accurately but also sort out and inform of other event information in the area related to this event which is to be recommended in light of the tastes of this user.

5 Moreover, it is also possible to provide event information and the like in the vicinity of this area as appropriate.

[0032]

Besides, the users can store data of their address books, schedule books, to-do lists, mails, and the like into the  
10 DB 9, and make effective use of this as electronic personal information organizers via the main server 2 and the MLC 3.

[0033]

Furthermore, the ad server 10 makes it possible to provide end users with various types of service information for the  
15 sake of advertisement and business, with vendors, retailers, publishers, financiers, event and ticket agencies, and the like as the advertisers.

[0034]

Specifically, for situations where the users are female  
20 collage students in their low twenties, the ideas of the users can be analyzed and utilized for providing cosmetics-related information, apparel-related information, and the like for the sake of commercial service provision. The reactions to the provision of this information can be  
25 acquired as marketing information.



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

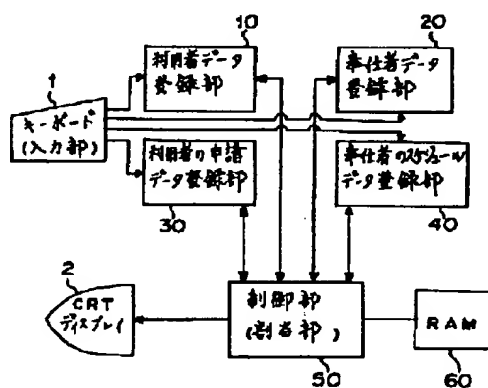
(11) Publication number: **09114893 A**(43) Date of publication of application: **02 . 05 . 97**(51) Int. Cl. **G06F 17/60**(21) Application number: **07303267**(22) Date of filing: **17 . 10 . 95**(71) Applicant: **TAIMU:KK**(72) Inventor: **TAKAGI MICHIO  
KOBAYASHI MASAHIRO**(54) **SCHEDULING METHOD**

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To attain a schedule which equally assigns dispatch, satisfies user's requests and reduces the burden of volunteers by sorting applied data and gathering by each number of the appointing times of the user so as to rearrange the schedule in the order from small number of the assigned times of volunteers.

**SOLUTION:** An applied data register part 30 stores users' applying situation in a fixed time, which are registered from a key board 1, and a schedule data register part 40 stores each volunteer's schedule in a fixed time, which are registered from the key board 1. A control part 50 assigns a convenient volunteer corresponding to applied data of the user, which is stored in the applied data register part 30. Namely the control part 50 executes scheduling by sorting applied data of users by the number of appointing times and sorting scheduling data of volunteers by the number of assigned times each time of new assignment to a user.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-114893

(43) 公開日 平成9年(1997)5月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 17/60

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 15/21

技術表示箇所

L

M

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-303267

(22) 出願日 平成7年(1995)10月17日

(71) 出願人 595164512

株式会社タイム

東京都千代田区神田須田町1-5

(72) 発明者 高木 道郎

東京都千代田区神田須田町1-5 株式会  
社タイム内

(72) 発明者 小林 政博

東京都千代田区神田須田町1-5 株式会  
社タイム内

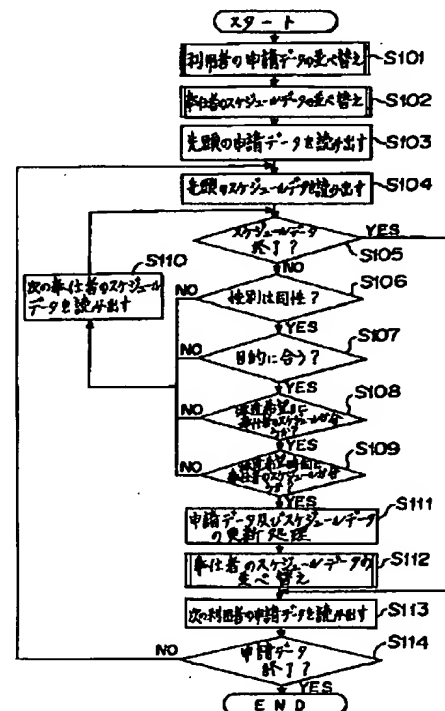
(74) 代理人 弁理士 松丸 国雄

(54) 【発明の名称】 スケジューリング方法

(57) 【要約】

【課題】 全奉仕者に対して公平に派遣を割り当て、利用者の要望に充分に応えられるスケジューリングできるスケジューリング方法を提供することにある。

【解決手段】 利用者の、派遣に際しての条件を含む申請データ及び派遣者のスケジュールデータをそれぞれ第1及び第2のルールで並べ替える。並べ替えられた申請データ及びスケジュールデータからそれぞれ1つのデータを選択する。選択された申請データの条件に選択されたスケジュールデータが合致するかを判定し、条件に合致しないと判定された場合は、選択されたスケジュールデータの次のスケジュールデータを並べ替えられたスケジュールデータから選択する。条件に合致すると判定された場合は、該当する利用者の申請データに派遣者の割り当てが済んだことを示す識別データを付加し、さらに並べ替えられたスケジュールデータを第2のルールに従って並べ替え、次の利用者のスケジューリングを行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 人材派遣を行う際のスケジューリング方法において、

人材の派遣を希望する複数の利用者のデータであつて、派遣に際しての条件を含む申請データを第1のルールに従つて並べ替える第1のステップと、

複数の派遣者のスケジュールデータを第2のルールに従つて並べ替える第2のステップと、

前記第1のステップによつて並べ替えられた前記複数の申請データから1つの申請データを選択する第3のステップと、

前記第2のステップによつて並べ替えられた前記複数のスケジュールデータから1つのスケジュールデータを選択する第4のステップと、

前記第3のステップで選択された申請データの条件に前記第4のステップで選択されたスケジュールデータが合致するかを判定する第5のステップと、

前記第5のステップにおいて条件に合致しないと判定された場合は、第3のステップで選択されたスケジュールデータの次のスケジュールデータを前記並べ替えられたスケジュールデータから選択する第6のステップと、

前記第5のステップにおいて条件に合致すると判定された場合は、該当する利用者の申請データに派遣者の割り当てが済んだことを示す識別データを付加する第6のステップと、

前記第5のステップにおいて条件に合致すると判定された場合は、第2のステップで並べ替えられたスケジュールデータを前記第2のルールに従つてさらに並べ替える第8のステップと、からなることを特徴とするスケジューリング方法。

【請求項2】 前記第1のルールは、利用者の申請データに含まれる、申請した予約のうち、何回目の予約であるかを示す予約回数情報で昇順にソートする規則であることを特徴とする請求項1に記載のスケジューリング方法。

【請求項3】 前記第2のルールは、派遣者のスケジューリングデータに含まれる、割り当て済の回数の少ない順にソートする規則であることを特徴とする請求項1に記載のスケジューリング方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、人材派遣を行う際のスケジューリング方法、特に、社会福祉法人等の公共団体でおこなっている人材派遣事業で、利用者の要望に応じて奉仕者を派遣する際のスケジューリング方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、例えば重度視覚障害者や重度聴覚障害者等の身体障害者（以下、利用者という。）の依頼に対してどの奉仕者を何時派遣するかを決める（以下、

スケジューリングという。）際は、単に派遣希望のある利用者に対して、希望条件に合い、かつ時間的に都合の良い奉仕者を割り当てるようにしていたのが一般的であり、台帳等に基づく人間の手作業により行うことが主であつた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような従来のスケジューリングでは、スケジューリングする者の感覚に頼る度合が大きいため、ある奉仕者には多く割り当てが行われ、その他の奉仕者には少ししか派遣の割り当てが行われないという不公平な状況が起こりやすい。このような不公平が生じては公共団体の行う事業として相応しいものとは言えない。また、従来のスケジューリングでは、利用者及び奉仕者の（登録）数が増えれば増える程、作業が煩雑化し、前述のように不公平な状況が起こりやすいとともに、利用者の要望に充分応えた割り当てが困難になる。さらに、奉仕者の便利を考えると、奉仕者が利用者の居所に向かう時の効率を考えて割り当てを行う方が望ましい。そこで、本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、全奉仕者に対して公平に派遣を割り当て、利用者の要望に充分に応えられ、さらには、奉仕者に負担の少ないスケジューリングを可能とするスケジューリング方法を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明のスケジューリング方法においては、人材派遣を行う際のスケジューリング方法において、人材の派遣を希望する複数の利用者のデータであつて、派遣に際しての条件を含む申請データを第1のルールに従つて並べ替え、複数の派遣者のスケジュールデータを第2のルールに従つて並べ替え、並べ替えられた複数の利用者の申請データから1つの申請データを選択し、並べ替えられた複数の派遣者のスケジュールデータから1つのスケジュールデータを選択し、選択された申請データの条件に選択されたスケジュールデータが合致するかを判定し、条件に合致しないと判定された場合は、選択されたスケジュールデータの次のスケジュールデータを並べ替えられたスケジュールデータから新たに選択し、条件に合致すると判定された場合は、該当する利用者の申請データに派遣者の割り当てが済んだことを示す識別データを付加し、さらに条件に合致すると判定された場合は、並べ替えられたスケジュールデータを前記第2のルールに従つてさらに並べ替えることにより、上述の課題を解決する。なお、第1のルールは、利用者の申請データに含まれる、申請した予約のうち、何回目の予約であるかを示す予約回数情報で昇順にソートするという規則であり、第2のルールは、派遣者のスケジューリングデータに含まれる、割り当て済の回数の少ない順にソートするという規則である。

## 【0005】

【発明の実施の形態】図1は、本発明のスケジューリン

10

20

30

40

50

グシステムのハードウェアを示す図である。図1において、1はデータの入力部であるキーボードを示す。利用者データ登録部10は、キーボード1によつて入力された全利用者のデータを記憶している。奉仕者データ登録部20は、キーボード1によつて入力された全奉仕者のデータを記憶している。ここにいう利用者とは、身体障害者であり、奉仕者とは、身体障害者を介護するヘルパーである。

【0006】利用者の申請データ登録部30は、キーボード1から登録された、一定期間の、例えば、ある月の利用者の申請状況を記憶している。奉仕者のスケジュール登録部40は、キーボード1から登録された、例えば、ある月の各奉仕者のスケジュールを記憶している。制御部50は、利用者の申請データ登録部30に記憶されている利用者の申請データに合わせて都合の良い奉仕者を割り当てる処理を行つている。即ち、制御部50は、利用者の希望に沿いながら、奉仕者の派遣の回数等に関して公平性を保ちつつ、奉仕者を利用者に割り当てるようにしている。尚、この割当の処理については、図8に示すフローチャートを用いて後述する。

【0007】RAM60は、制御部50が所定の処理を行う際に処理したデータを一時的に保持しておくために用いられるものである。利用者データ登録部10に記憶されている利用者データは、図2に示すような構造からなっている。即ち、利用者データは、利用者を識別するための利用者ID、利用者名、利用者の住所がどの住所区分に属するかを示す住所コード、利用者の性別情報とを有している。尚、この住所コードは、ある市町村等において予め決められた区分であり、例えば、〇〇市〇〇町〇丁目は、区分1の様に定められる。

【0008】奉仕者データ登録部20に記憶されている奉仕者データは、図3に示すような構造からなっている。即ち、奉仕者データは、奉仕者を識別するための奉仕者ID、奉仕者名、奉仕者の住所がどの住所区分に属するかを示す住所コード、奉仕者の性別情報、奉仕者がどのような技能（例えば、手話技能有り、看護の資格有り等）を有するかを示すコード化された情報（技能コード）とからなっている。図3に示された技能コードは、各奉仕者に1つとなつているが、当然、複数有つても良い。この技能コードは図4に示される内容からなっている。ここで、「手話」は手話ができること、「看護」は看護資格を有することを示している。また、「水泳」、「カラオケ」、「ダンス」は、奉仕者が利用者といつしよにこれらの項目を共にしても良いことを示し、「免許」は車の免許を有することを示している。さらに、「病院」は奉仕者が利用者を病院に連れていつてもよいということを示している。なお、これらの技能は、ここに単に例示したにすぎない。

【0009】利用者の申請データ登録部30に記憶されている利用者の申請データは、図5に示すような構造か

らなっている。即ち、利用者の申請データは、利用者ID、利用者名、派遣を希望する回数、どのような技能を持つ奉仕者の派遣を希望するかを示す目的情報、希望日時、予約が完了したか（奉仕者の誰を派遣するかが決定したか）を示す状態情報、派遣が決定した奉仕者のID番号とからなっている。尚、予約状態情報と派遣される奉仕者のID番号の欄は、奉仕者の割当が完了するまで空欄である。また、希望日時において、派遣開始の時間のみが示されている。これは、この実施例では奉仕者の一回の派遣時間を2時間としたためである。もちろん、派遣時間を一律にするのではなく、派遣終了時間を定めるようにしても良い。

【0010】奉仕者のスケジュール登録部40に記憶されている奉仕者のスケジュールデータは、図6に示すような構造からなっている。即ち、奉仕者ID、奉仕者名、奉仕者の住所コード、割り当てが完了した回数（派遣することが決定した回数）、例えば、ある月の各奉仕者のスケジュールに関するデータが含まれる。尚、各奉仕者のスケジュールは、図6に示すように、例えば、各奉仕者に固有のカレンダー上に登録されており、いずれかの利用者に派遣が決定した場合にはカレンダー上に利用者のID番号を記すようになされている。図6では、簡単のため、5人の奉仕者のデータのみを示し、又、カレンダーについても見易さのため、1人のみを示している。

【0011】次に、制御部50において行われる、利用者に奉仕者を割り当てる処理について図6乃至図10を用いて説明する。図8は、制御部50における割り当て処理を説明するためのフローチャートである。ステップS101において、利用者の申請データの並べ替えの処理が行われる。この並べ替えの処理は図9に示すフローチャートからなる。即ち、ステップS201において、図5に示す利用者の申請データから利用者ID、利用者名、及び予約回数（申請した予約のうち、何回目の予約であるかを示す情報）が、読み出される。

【0012】ステップS202において、S201で読み出した申請データ（一部）を各利用者の予約回数でソートする。図7は、ステップS202で行われるソート処理の内容を示している。図7（A）は、ソート前の申請データを示し、図7（B）は、ソート後の申請データを示す。このように、申請データをソートし、使用者の予約回数毎にまとめることにより、特定の利用者に奉仕者の割り当てが偏ることを防止することができる。そして、ステップS203において、ソート後の申請データが図1のRAM60に保存される。次に、ステップS102において、奉仕者のスケジュールデータの並べ替えの処理が行われる。この並べ替えの処理は、図10に示すステップからなる。即ち、ステップS301において、図6（A）に示す奉仕者のスケジュールデータが奉仕者のスケジュール登録部40から読み出される。

【0013】ステップS302において、S301で読み出したスケジュールデータを各奉仕者の割り当て回数の少ない順にソートする。奉仕者X、Wのように割り当て済の回数が同じ場合には、（今回奉仕者を割り当てる）利用者との関係で、住所がその利用者より近い方の奉仕者（この場合、奉仕者Xに優先権がある）を優先させる。図6（B）は、ソート後の奉仕者のスケジュールデータを示す。このように、奉仕者のスケジュールデータをソートし、奉仕者の割り当て済回数の少ない順に並べることにより、特定の奉仕者に仕事の割り当てが偏ることを防止することができる。なお、初期状態（割り当てがされていない状態）においては、割り当てを行う対象の利用者との関係で住所が近い奉仕者に優先度を持たせてソートする。そしてステップS303において、ソート後の奉仕者のスケジュールデータは図1のRAM60に保存される。

【0014】ステップS101、S102のデータの並べ替え処理が終わると、ステップS103において、並べ替えられた利用者の申請データのうち、先頭の申請データ、即ち利用者Aの第一回目の予約データが読み出される。そして、その先頭の申請データに対して奉仕者の割り当て処理が以後のステップにおいて行われる。次に、ステップS104においては、ソート後の奉仕者のスケジュールデータ（図6（B））から先頭のデータ、即ち、Yのデータが読み出される（尚、図6は割り当て処理の途中のソート前後のスケジュールデータを示している。従って、初期状態では、住所が先頭の利用者より一番近い奉仕者が読み出されることとなる）。

【0015】ステップS105に進み、スケジュールデータが終了したか、即ち、読み出した申請データに対して割り当てる奉仕者がいるか否かが判断される。YES（割り当てられる奉仕者がいない）の場合、ステップS113に進む。NO（割り当てられる奉仕者がいる）の場合、次のステップS106に進む。勿論、初期状態においてYESとなる場合はなく、全ての奉仕者のスケジュールデータに対してステップS106～S109の処理が行われた場合にのみステップS113に進む。

【0016】ステップS106では、読み出された申請データの利用者が読み出されたスケジュールデータの奉仕者と同性か否かが判断される。同性の場合はステップS107に進み、異性の場合はステップS110に進み、次の奉仕者のスケジュールデータが読み出される。

【0017】ステップS107では、利用者の希望の技能と奉仕者の技能とが合致するか否かが判断される。例えば、耳の不自由な利用者には手話のできる奉仕者を割り当てるためである。合致する場合はステップS108に進み、合致しない場合はステップS110に進み、次の奉仕者のスケジュールデータが読み出される。尚、奉仕者の技能に関するデータは奉仕者ID番号に対応して奉仕者データ登録部20から読み出される。

【0018】ステップS108では、利用者の派遣希望日と奉仕者のスケジュール（日）とが合うか否かが判断される。合致する（空いている）場合はステップS109に進み、合致しない場合（予約済や都合の悪い場合）はステップS110に進み、次の奉仕者のスケジュールデータが読み出される。

【0019】ステップS109では、利用者の派遣希望時間と奉仕者のスケジュール（時間）が合うか否かが判断される。合致する場合は、該当する利用者の申請に対する奉仕者の割り当て処理が終了する。そして、ステップS111に進む。合致しない場合はステップS110に進み、次の奉仕者のスケジュールデータが読み出される。

【0020】ステップS111では、利用者の申請データ及び奉仕者のスケジュールデータの更新処理が行われる。申請データに関しては、図5に示す予約状態のデータがN（未割当）からY（既割当）に変えられ、そして割り当てられた奉仕者のID番号が付加される。奉仕者のスケジュールデータに関しては、図6に示す割当済の回数が奉仕者のID番号に対応してインクリメントされる。

【0021】次に、ステップS112に進み、ステップS104と同様に奉仕者のスケジュールデータの並べ替え処理（図10のステップS301からS304までの処理）が再び行われる。このように、1つの申請データに対して割り当てが終了したら、奉仕者のスケジュールデータをソートし直すことにより、奉仕者に平等に仕事の割り当てをすることができる。

【0022】そして、ステップS113において、割り当て処理が行われた（又は、割り当て処理をしようとしたが割り当てられる奉仕者がいなかった）申請データの次の申請データが次の割り当て処理を行う対象として読み出される。ステップS114では、割り当てる対象がある場合は、ステップS104に戻る。割り当てる対象がない場合は、割り当て処理が終了する。

【0023】本発明では、利用者の申請データを予約回数（申請した予約のうち、何回目の予約であるかを示す情報）でソートし、また、新しく利用者に割り当て処理を行う度に奉仕者のスケジュールデータを割り当て済の回数でソートして派遣のスケジューリングを行っているため、全ての奉仕者に公平に派遣の割り当てを行うことができる。また、本発明では、利用者の住所コードと奉仕者の住所コードを照らし合わせながら派遣の割り当てを行い、できるだけ利用者に近い奉仕者を派遣するようにしたので奉仕者に風担の少ないスケジューリングが可能となった。

【0024】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明のスケジューリング方法においては、人材派遣を行う際のスケジューリング方法において、人材の派遣を希望する

複数の利用者のデータであつて、派遣に際しての条件を含む申請データを第1のルールに従つて並べ替え、複数の派遣者のスケジュールデータを第2のルールに従つて並べ替え、並べ替えられた複数の利用者の申請データから1つの申請データを選択し、並べ替えられた複数の派遣者のスケジュールデータから1つのスケジュールデータを選択し、選択された申請データの条件に選択されたスケジュールデータが合致するかを判定し、条件に合致しないと判定された場合は、選択されたスケジュールデータの次のスケジュールデータを並べ替えられたスケジュールデータから新たに選択し、条件に合致すると判定された場合は、該当する利用者の申請データに派遣者の割り当てが済んだことを示す識別データを付加し、さらに条件に合致すると判定された場合は、並べ替えられたスケジュールデータを前記第2のルールに従つてさらに並べ替えることにより、全奉仕者に対して公平に派遣を割り当て、利用者の要望に充分に応えられ、さらには、奉仕者に負担の少ないスケジューリングを可能とするスケジューリング方法を実現することができる。また、第1のルールとして利用者の申請データに含まれる、申請した予約のうち、何回目の予約であるかを示す予約回数

【図面の簡単な説明】

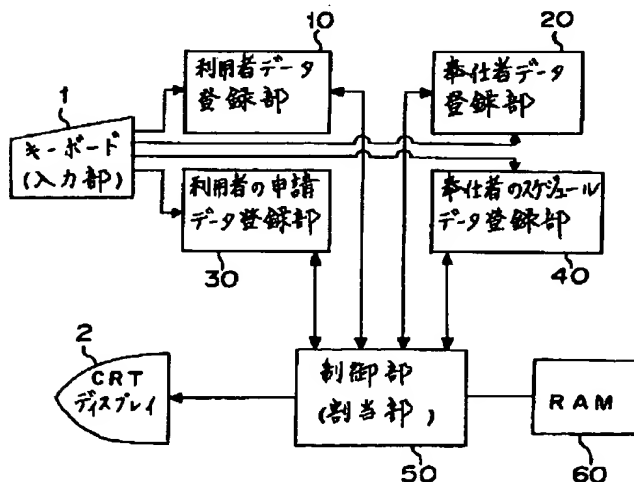
\*

- \* 【図1】 本発明のスケジューリングシステムを示す図  
 【図2】 利用者データ登録部に登録された利用者データの構造を示す図  
 【図3】 奉仕者データ登録部に登録された奉仕者データの構造を示す図  
 【図4】 技能コードの内容を示す図  
 【図5】 利用者の申請データ登録部に登録された利用者の申請データの構造を示す図  
 【図6】 ソート前後の奉仕者のスケジュールデータの構造を示す図  
 【図7】 ソート前後の利用者の申請データ（一部）の構造を示す図  
 【図8】 奉仕者の割り当て処理を説明するためのフローチャート  
 【図9】 利用者の申請データのソート処理を説明するためのフローチャート  
 【図10】 奉仕者のスケジュールデータのソート処理を説明するためのフローチャート

【符号の説明】

- 1 キーボード  
 2 CRTディスプレイ  
 10 利用者データ登録部  
 20 奉仕者データ登録部  
 30 利用者の申請データ登録部  
 40 奉仕者のスケジュールデータ登録部  
 50 制御部（割り当て部）  
 60 RAM

【図1】



【図2】

利用者 ID番号	利用者名	利用者の 住所コード	性別
1	A	2	女
2	B	1	男
3	C	4	男
4	D	3	女
5	E	1	男

【図3】

奉仕者 ID番号	奉仕者名	奉仕者の 住所コード	性 別	奉仕者の技能 (資格,特技)
1	X	1	男	SK 5
2	Y	3	女	SK 0
3	Z	1	男	SK 3
4	V	2	女	SK 1
5	W	4	女	SK 7

【図4】

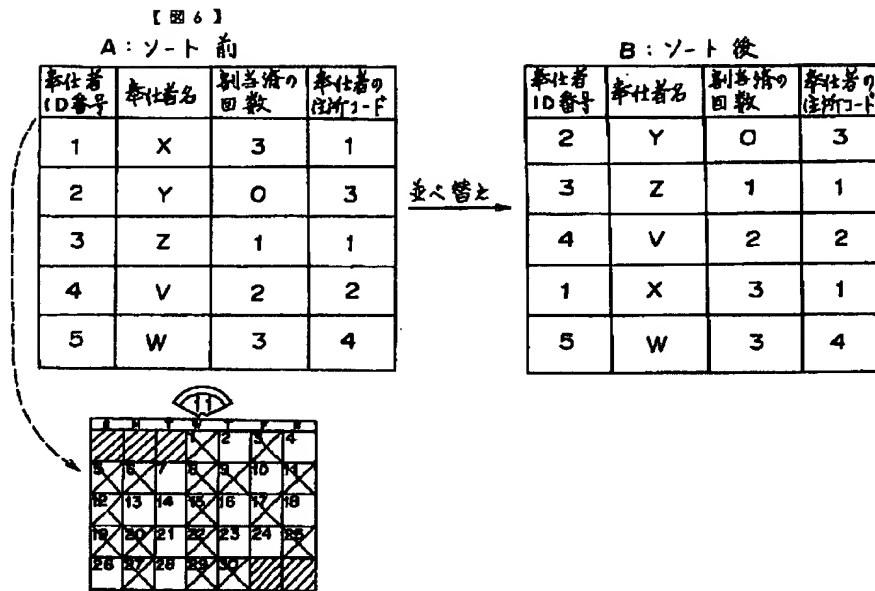
技能(資格,特技)	技能コード
特に無し	SK 0
手 話	SK 1
看 護	SK 2
水 泳	SK 3
カラオケ	SK 4
免 許	SK 5
ダンス	SK 6
病 院	SK 7

【図5】

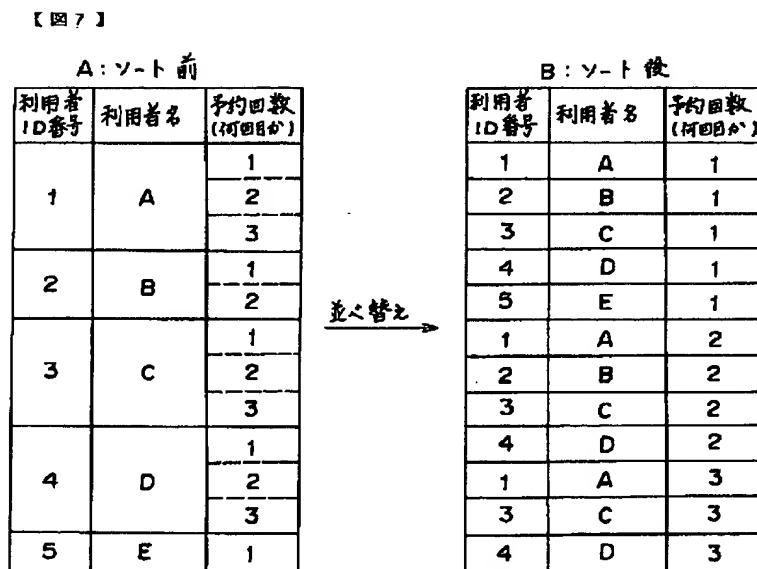
【図5】

利用者 ID番号	利用者名	予約回数 (何回目か)	予約状態 (Y or N)	希望日時 (1995年11月分)	目 的 (奉仕者の希望技能)	予約した 奉仕者ID番号
1	A	1	Y	11.1. 10:00A.M.	SK 7	5
		2	N	11.15. 10:00A.M.	SK 5	
		3	N	11.29. 10:00A.M.	SK 0	
2	B	1	Y	11.4. 1:00P.M.	SK 0	2
		2	N	11.14. 3:00P.M.	SK 3	
3	C	1	N	11.10. 何時でも	SK 4	
		2	N	11.20. 何時でも	SK 0	
		3	N	11.30. 何時でも	SK 6	
4	D	1	Y	11.14. 3:00P.M.	SK 1	4
		2	N	11.21. 3:00P.M.	SK 1	
		3	N	11.28. 3:00P.M.	SK 1	
5	E	1	N	11.23. 9:00A.M.	SK 2	

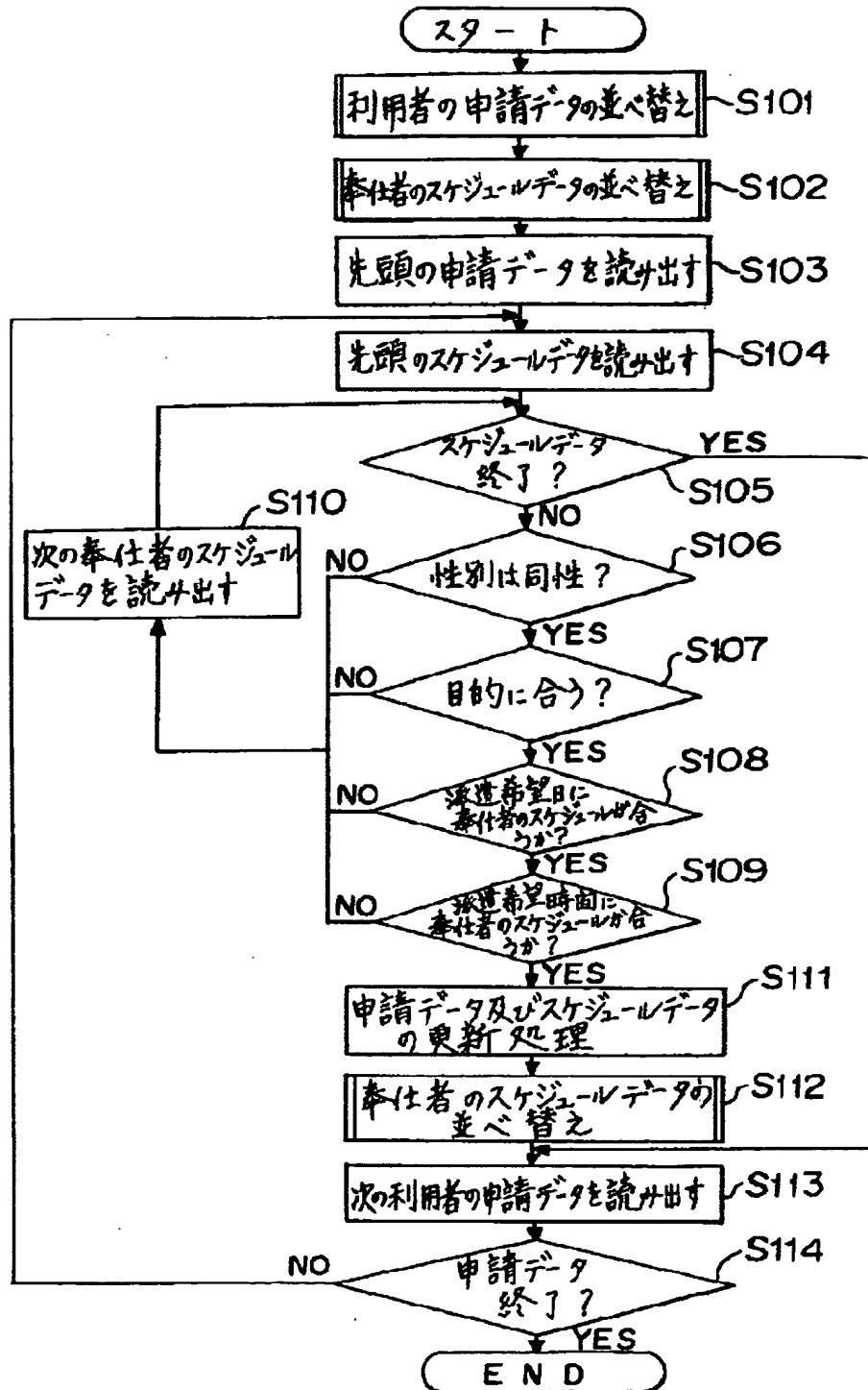
【図 6】



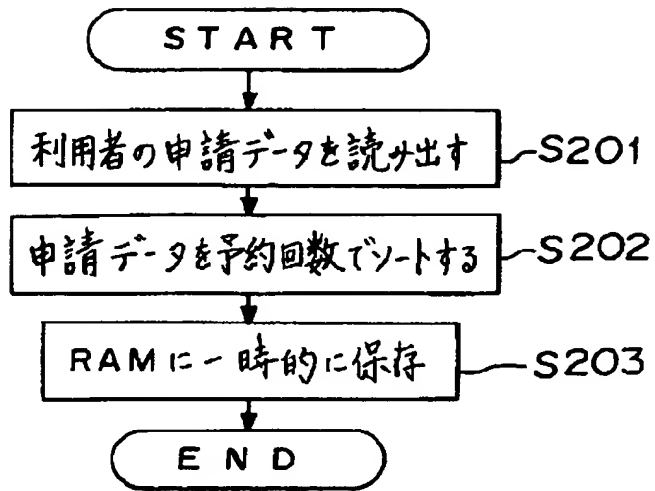
【図 7】



【図 8】



【図9】



【図10】

